

# Esercizio: Minimizzazione di un Prodotto

Si definisca una funzione:

```
def minimize_prod(s)
```

Che, dato in ingresso un numero naturale  $s$

- Trovi i due numeri naturali  $a > 0$  e  $b > 0$  tali che  $a + b = s$
- ...Ed il prodotto  $ab$  ha valore minimo

Il problema può essere risolto enumerando le possibili combinazioni (come nel caso precedente)

## Qualche annotazione

- Il codice deve essere contenuto in una singola cella
- Si effettuino esperimenti con diversi valori di  $s$ : notata qualche regolarità?



# Esercizio: Minimizzazione di un Prodotto

Di seguito una possibile soluzione

```
In [2]: def minimize_prod(s):
    best_a, best_prod = None, None
    for a in range(1, s): # per garantire a > 0, b > 0
        b = s - a # determino b
        prod = a * b # calcolo il prodotto
        if best_a is None or prod < best_prod:
            best_prod = prod
            best_a = a
    return best_a, s - best_a # restituisco i migliori a e b

s1 = 10
print(f'Soluzione con s = {s1}: {minimize_prod(s1)}')
s2 = 20
print(f'Soluzione con s = {s2}: {minimize_prod(s2)}')
s3 = 24
print(f'Soluzione con s = {s3}: {minimize_prod(s3)}')
```

```
Soluzione con s = 10: (1, 9)
Soluzione con s = 20: (1, 19)
Soluzione con s = 24: (1, 23)
```

 Il valore minimize è ottenuto quando  $a = 1$  (o  $b = 1$ )